PROVINCIA DI UDINE

Progetto di Acquedotto Consorziale

per

FANNA-ARBA-VIVARO

RELAZIONE

VENEZIA
PREM. OFFICINE GRAFICHE DI CARLO FERRARI
1914

PROVINCIA DI UDINE

Progetto di Acquedotto Consorziale

per

FANNA-ARBA-VIVARO

RELAZIONE

VENEZIA
PREM. OFFICINE GRAFICHE DI CARLO FERRARI
1914

I paesi di Fanna, Arba e Vivaro in su quel di Maniago, si estendono sulla porzione di zona cretaceo-eocenica occidentale compresa tra i torrenti Meduna e Cellina.

L'abitato di Fanna incomincia ai piedi dei colli e quello di Vivaro raggiunge il cono di deiezione dei due torrenti sovraindicati.

Nel sottosuolo dell'abitato di Fanna, a pochi metri di profondità incontrasi un grosso strato di argilla compatta ed impermeabile, che, abbassandosi sempre arriva all'abitato di Arba, dove lo si incontra alla profondità di circa ottanta metri.

Nè sui colli sovrastanti a Fanna, nè sulla zona circonvicina ad Arba e Vivaro si trovano vere sorgenti d'acqua potabile perenni ed abbondanti, ma solo esigui trapelamenti d'acqua superficiali e nelle vallate de' Rughi Manarin e Mizza due piccole sorgive d'acqua leggermente ferruginose l'una, e zolfo-magnesiaca l'altra.

Gli abitanti di Fanna provvedono oggigiorno alla loro alimentazione idrica con numerosi pozzi, poco costosi, perchè poco profondi, ma che generalmente s'asciugano durante l'estate, s'inturbidiscono colle pioggie e s'inquinano spesso per la vicinanza delle concimaie, delle fogne e delle stalle.

Arba possiede un unico pozzo che alla profondità di circa metri ottanta, dà un'acqua buona, ma appena sufficiente a' bisogni domestici e troppo costosa pel suo sollevamento a mezzo di pompa.

Per l'abbeveraggio degli animali e per altri scopi si usufruisce di una piccola roggia derivata dal Meduna.

La presa di questa roggia però non è stabile, ma bensì costituita da un piccolo argine in ghiaia, che ad ogni piena del torrente viene asportata.

Ne consegue che il Comune di Arba deve sostenere una continua e costosa spesa di manutenzione.

La roggia detta di Maniago, proveniente dal Colvera e quella di Vivaro proveniente dal Cellina, alimentano esclusivamente Tesis, Basaldella e Vivaro con acque calde, spesso torbide, inquinate e non certo potabili.

Tempo addietro il Comune di Vivaro, male consigliato, tentava l'apertura di pozzi trivellati ma, com'era facilmente prevedibile, con esito affatto negativo.

Esposte così le condizioni degli abitanti di Fanna, Arba, Tesis, Basaldella e Vivaro, si comprende la loro secolare preoccupazione per la provvista di buona ed abbondante acqua potabile.

Dalle ricerche e dagli studi fatti in varie riprese si addivenne alla conclusione che l'unica soluzione del problema consisteva nella costruzione di un acquedotto alimentato dalle sorgenti, veramente meritevoli di questo nome, che si manifestano sulla falda meridionale del monte Raut, in territorio di Poffabro, situate secondo la linea di separazione tra la zona calcarea-dolomitica occidentale e quella cretaceo-eocenica. (Vedi allegato A).

Solo queste sorgenti, per la quantità e qualità dell'acqua, possono alimentare un acquedotto che soddisfi appieno tutte le esigenze e giustifichi la non lieve spesa d'incontrare per la sua esecuzione.

Nel luglio 1902 l'Ingegnere sottoscritto, sospinto ed incoraggiato dal Cav. dott. Fratini, Medico provinciale, compilò un progetto di massima per l'acquedotto consorziale Fanna, Arba, Vivaro, con diramazione per Campagna di Maniago, prelevando l'acqua occorrente alle falde di Raut, presso Poffabro.

Il progetto venne approvato dal Consiglio Sanitario provinciale, appoggiato dalla R. Prefettura e da tutti gli abitanti de' paesi interessati; ma alcuni amministratori comunali dell'epoca, inorridirono davanti il preventivo della spesa e s'affrettarono a seppellire in archivio il temerario incarto.

A questo proposito, nel 24 giugno 1903 il Commissario distrettuale di Pordenone con sua nota N. 3737, scriveva al Sindaco di Fanna.

« Il Consiglio Prov. Sanitario, al quale nella seduta del 10 corrente fu comunicata la risposta di codesto Municipio sull'importante questione dell'acquedotto consorziale Fanna-Arba-Vivaro e frazione di Campagna (Maniago) a seconda del progetto dell'Ing. Girolami, poichè in complesso nessuno dei quattro comuni interessati, respinge assolutamente il progetto stesso, limitandosi solo a dichiarare il massimo della spesa alla quale ogni Comune si sentirebbe in grado di poter sottostare; considerato che il provvedimento è di assoluta imprescindibile necessità, così da giustificare anche da parte di ciascun Comune un maggior sacrificio pecuniario, fu d'avviso che si debba nuovamente insistere presso i quattro Comuni, perchè vogliano ritornare sull'argomento, studiando anche meglio la questione sotto il punto di vista economico, per vedere di trovar modo di poter mettere in esecuzione l'importante e veramente umanitario progetto, sia pure ricorrendo ai prestiti di favore da parte dello Stato, giusta la legge 8 febbraio 1900 N. 50.

Nel comunicare il parere del Consiglio Sanitario, unisco le mie vive raccomandazioni a quelle dell'Ill.mo Sig. Prefetto della Provincia, perchè le Amm.ni dei quattro Comuni vogliano d'accordo risolvere l'importante

questione, poichè per quanto il progetto Girolami sia dispendioso, la spesa alla quale i Comuni si accingerebbero, sarebbe compensata a dovizia dalla maggiore comodità e del miglioramento igienico che ne deriverebbe.

La prego quindi di far riprendere in esame il progetto e di farmi al più presto conoscere le ulteriori determinazioni che codesta Amm.ne vorrà adottare dopo aver preso accordi cogli altri Comuni interessati ».

I desiderati accordi non si raggiungono ed intanto il Comune di Maniago provvede egregiamente a' propri bisogni colla costruzione dell'Acquedotto di Campagna e col progetto per quello di Fratta, ed il Comune di Fanna, nell'aprile 1905, riconferma una precedente delibera consigliare del 3 maggio 1903 colla quale si stabilisce di procedere anche da solo all'esecuzione dell'indispensabile acquedotto.

Nell'ottobre 1908, l'Ingegnere sottoscritto, insieme ai rappresentanti del Comune di Fanna compie una visita di ricognizione delle principali sorgenti lungo la falda meridionale del monte Raut, dal Mojè alla Pala Barzana, e cioè alle sorgenti dette « Rugo del Fal; Fonte Giulia; delle Pale; del Rugo Ruspert; del Pichiaz e Dreona ».

Nel 27 agosto 1909, in periodo di lunga siccità, la visita di ricognizione viene ripetuta e fra le diverse sorgenti si accorda la preferenza a quelle del Rugo Ruspert, perchè più copiose di tutte le altre.

Nella seduta del 23 gennaio 1910 il Consiglio Comunale di Fanna delibera ad unanimità di voti, l'incarico alla Giunta di chiedere all'Amministrazione comunale di Frisanco la concessione di prendere l'acqua occorrente per l'acquedotto di Fanna dal Rugo Ruspert, nella quantità non superiore a litri venti al secondo e nella sicurezza che il Comune medesimo vi aderisca, provveda per la compilazione del progetto relativo onde, conosciuta la spesa occorrente, poter poi provvedere pel modo e tempo del pagamento.

L'Amministrazione di Frisanco, con cortese ed encomiabile sollecitudine, risponde alla richiesta colle note 15 marzo e 4 aprile detto anno, (vedi allegati B e C) concedendo gratuitamente l'acqua alla condizione che venga collocata una fontanella nel suo territorio, in località Crocera a S. Floreano.

Assicurata la concessione dell'acqua se ne doveva accertare la sua perfetta potabilità ed a tal uopo, in seguito ad invito, il Dr. Cav. Fratini, medico provinciale, effettuò nel 12 ottobre 1911, la visita alle sorgenti prelevando il campione per l'analisi dalla polla più elevata, ritenendo che le polle inferiori altro non sieno, data la natura detritica del terreno, che sue derivazioni.

Vennero subito rilevate la limpidezza e la freschezza dell'acqua, centig. 8 $^1/_2$, e l'analisi batteriologica dimostrò poi la sua purezza e potabilità.

(Vedi allegati D e E)

La portata delle tre principali sorgenti che col loro efflusso danno origine al Rio Ruspert, in Valle Sestina, venne determinata con misure dirette nel giorno 24 luglio 1912, e risultò di litri 11 $^1/_2$ al minuto secondo.

Devesi però ritenere che l'effettiva potenzialità di queste sorgive sia di molto superiore a quella rilevata, poichè la presenza di massi e detriti rocciosi, impedì la totale raccolta dei filetti liquidi dispersi in ogni lato e difficilmente allacciabili senza procedere prima al necessario scavo di scopertura.

Avvertesi poi che la quantità d'acqua rilevata nelle misure del 24 luglio, riesce già esuberante ai bisogni dell'acquedotto e quindi quella molto probabilmente rintracciabile durante i lavori della presa, dovrà ritornare al Rio Ruspert, cioè al suo corso naturale.

Intanto che si svolgevano queste ultime pratiche per la concessione dell'acqua, per la sua analisi e per la sua misura, l'Amministrazione comunale di Vivaro nominava una speciale Commissione coll'incarico di studiare e risolvere il vecchio problema, il modo cioè più conveniente per provvedere il Comune di buona acqua potabile.

Questa Commissione, esaminate e discusse varie proposte, finì col ritornare all'abbandonato progetto del Consorzio con Fanna ed Arba ed in analogia a ciò il Consiglio Comunale di Vivaro nel 25 febbraio 1912 deliberava in massima la costituzione del Consorzio stesso.

Mercè l'efficace interessamento dei sigg. Marchi avv. Mario, Rovere Felice, Salvadori Antonio e Tolusso Alberico, nel 25 agosto 1912 si addiveniva in Fanna al verbale preliminare di formazione del consorzio tra i tre Comuni interessati (Allegato F).

In detto verbale però, i rappresentanti di Arba dichiarano di essere bensì favorevoli alla massima del consorzio, ma di non poter assumere impegno senza il voto del proprio consiglio. Tale riserva provoca nei rappresentanti di Fanna e Vivaro la decisione di procedere alla costituzione del consorzio anche da soli, indipendentemente dalla partecipazione del Comune di Arba, e nel contempo, i rappresentanti stessi, affidano al sottoscritto l'incarico di allestire il regolare progetto per l'acquedotto del Ruspert.

Mentre nella seduta del 31 agosto 1912 il Consiglio di Fanna approva pienamente questa deliberazione, quello di Arba la respinge adducendo le solite ragioni economiche.

Nella ferma fiducia che col progresso del tempo, il Comune di Arba possa riconoscere i grandi vantaggi dell'acquedotto, considerate le facilitazioni finanziarie offerte colla provvida legge 25 giugno 1911 n. 586, il progetto venne redatto anche per Arba, coll'espressa disposizione di farne lo stralcio della parte relativa, qualora quel Comune persistesse nel suo rifiuto.

Tracciato della condotta.

I rilievi di campagna iniziati nel dicembre 1912, sospesi nel susseguente inverno, vennero ultimati nell'aprile 1913.

Tutti i vertici della linea poligonale di rilievo vennero individuati

sul terreno, dalle sorgenti del Ruspert all' abitato di Fanna, con picchetti di legno contornati da muricciuolo in cemento.

Le sorgenti indicate nella planimetria generale colle lettere A, B, C, vengono raccolte con tre tubature diverse che si riuniscono in un unico pozzetto in muratura, presso le case di Val di Frine, alla quota (593.00).

L' acqua proveniente dalla sorgente più elevata, quota (677.22) viene condotta seguendo la sponda sinistra del Rio Ruspert, dove si allaccia colla sorgente B e prosegue passando al basso dell' abitato del Pian delle Merie e discendendo poi fino al Rio della Brenta.

Da questo punto sale al capitello de' Ciambri, attraversa lo zuccolo del Rovere, e risale al pozzetto di Val di Frine.

L' acqua proveniente dalla terza sorgente, segue quasi sempre il sentiero alpestre de' Piciazzi ed in prossimità al capitello de' Ciambri il suo tubo si mette al fianco di quello precedente, per sboccare allo stesso pozzetto di Val di Frine.

Da questo pozzetto la tubatura scende a mezza costa fino alla stalla del Buffalo, passa a monte delle case Della Valle ed a valle di quelle dette « Bedecchie », attraversa la vallata del Colvera ed il torrente omonimo in vicinanza delle case Fornasatte, risale fino alle Vals e Follin raggiungendo poscia il dorso di confine fra Poffabro e Frisanco.

Da questo dorso s' inizia la discesa che passando in prossimitá delle case di Vallavan, arriva al Borgo Manarin ed alla strada Mieli dell' abitato di Fanna.

Una volta raggiunta la sede stradale, la tubatura la segue quasi costantemente da Fanna ad Arba, da Arba a Vivaro, attraversando gli abitati di Tesis e Basaldella.

Nel fissare sul terreno, dalle sorgenti all' abitato di Fanna, il tracciato della condotta, si è cercato con cura di evitare il più possibile le pendenze troppo accentuate e le falde franose, sacrificando spesso l' allineamento diritto a' raccordi di ampio raggio.

Opere diverse.

La tubatura viene collocata alla profondità media di m. 1.50 e negli attraversamenti di vallate e torrenti viene sostenuta da robuste briglie in muratura di pietrame e cemento.

Nell' attraversamento del Colvera a monte di Tesis, la profondità di scavo per la posa del tubo è di m. 2,00, ritenendo per certo che data la pendenza e l' ampiezza del torrente in quel posto, tale profondità riesca sufficiente garanzia contro ogni movimento del sottalveo.

Nei punti di maggior depressione della condotta vengono installati appositi scarichi e nei punti più elevati trovano posto gli sfiatatoi automatici, racchiusi, sia gli uni, sia gli altri, in chiusini di muratura.

Lungo il percorso della parte alta della condotta vengono intercalati

sei pozzetti per interruzione della pressione, e nella parte bassa tre serbatoi. Il serbatoio di Fanna, situato alla quota 351.00 sul colle in prossimità della borgata Mieli può contenere circa 1500 ettolitri d'acqua, mentre quelli di Arba e Vivaro, situati lungo la strada comunale, ne contengono ettol. 750 cadauno. Questi serbatoi restano quasi completamente interrati sul suolo, hanno la forma rettangolare, con platea monolitica in cemento, muratura in pietrame e copertura a cemento armato.

Ogni serbatoio è munito di uno scarico di fondo e di diaframma in muro traforato.

Dotazione d'acqua.

Per aderire al desiderio espresso verbalmente all'Amministrazione Comunale di Frisanco, oltre che alle case della località Crocera, col presente progetto si provvede l'acqua occorrente anche alle piccole borgate attraversate dall'Acquedotto, cioè Pian delle Merie, Val di Frine, Vals Folin e Vallavan, che complessivamente contano 565 abitanti.

Secondo il censimento del 1911, la popolazione di Fanna ha

	N. 3115	abitanti;
quella di Arba	» 2161	» ;
» » Tesis	» 605	» ;
» » Basaldella	» 408	» ;
» » Vivaro	» 1151	» ;
ossia in complesso	N. 7440	abitanti.

In relazione alle disposizioni del Regolamento 6 ottobre 1912 N. 1306 la dotazione d'acqua per gli abitanti sparsi del Comune di Frisanco si ritiene in litri 50 al giorno per abitante ed in litri 100 per gli abitanti degli altri comuni.

Risultano così 772250 litri al giorno che corrispondono, in cifra tonda, alla portata di litri 9 al minuto secondo.

(Vedi calcoli della condotta).

Questa portata viene così suddivisa:

Per Pian delle Merie	litri	0,070
» Val di Frine	»	0,040
» Crocera S. Floreano	»	0,100
» Vals-Folin	»	0,050
» Vallavan	»	0,060
» Fanna	»	3,610
» Crociera Madonna	»	0,050
» Arba	»	2,500
» Tesis	»	0,700
» Basaldella	»	0,470
» Vivaro	»	1,350

La condotta viene pure suddivisa in diversi tronchi con diametri diversi, che da mm. 140 scendono a mm. 20 e per la determinazione dei quali si ricorse alla solita relazione

$$D^5 = \frac{B . L Q^2}{\gamma}$$

ritenuto il coefficiente B = 0,0025.

Per la velocità dell'acqua scorrente entro il tubo, si usò l'altra:

$$Y^2 = \frac{y D}{2 b L}$$

ritenuto il coefficiente $b = 0,00075$.

La lunghezza dei singoli tronchi, il diametro dei tubi e la velocità dell' acqua vengono indicati chiaramente nel profilo longitudinale.

Tubature metalliche.

Trattandosi di una condotta abbastanza importante, molto estesa, con pressioni interne che raggiungono anche 18 atmosfere, la tubatura deve necessariamente essere di metallo, e quindi o di ferro, o di ghisa, o di acciaio.

Nel presente progetto viene prescelto il tubo d' acciaio del tipo « Mannesmann » perchè offre i seguenti vantaggi:

1) I tubi « Mannesmann » sono il prodotto della laminazione diretta di masselli di acciaio ottenuto con forni elettrici, molto tenace e di alta resistenza.

2) Questi tubi posseggono una grande elasticità, che esclude in via assoluta ogni possibilità di rotture frequentissime nei tubi di ghisa e li rende indispensabili per condotte da istallarsi in terreni franosi, montani, di riporto non assestati ed in modo speciale, in regioni sismiche.

3) La lunghezza dei tubi « Mannesmann » è tripla di quella dei tubi di ghisa, dal che risulta un' aumentata sicurezza di esercizio per il ridotto numero dei giunti ed una diminuzione delle spese di montaggio pel risparmio di mano d' opera e di materiale di ristagno.

4) Il minor peso dei tubi « Mannesmann » permette di raggiungere notevoli economie nelle spese di trasporto dalla stazione d'arrivo al luogo di posa.

5) I tubi « Mannesmann » sono protetti efficacemente contro la corrosione mediante incatramatura a caldo interna ed esterna mediante un involucro di juta asfaltata applicato meccanicamente a caldo ciò che rappresenta quanto di meglio abbia saputo trovare la tecnica moderna.

6) La grande elasticità dei tubi « Mannesmann » la loro lunghezza e leggerezza di peso, permettono la posa in opera e la perfetta esecuzione del giunto, senza dover ricorrere ad ulteriori scavi al disotto del

giunto stesso e ciò mediante impiego momentaneo di traversine comuni di legno, poste al disotto delle estremità dei tubi, finchè sia eseguito il giunto. Questo metodo offre, in modo speciale, convenienza considerevole in terreni rocciosi ed acquitrinosi.

7) La levigatezza delle pareti dei tubi « Mannesmann » riduce l'atrito e quindi la portata è maggiore di quella che non sia nei tubi di ghisa.

8) Il risparmio di spesa coll' adozione dei tubi « Mannesmann » in luogo di quelli di ghisa, si può complessivamente ritenere del 15 %.

Nel presente progetto la giunzione dei tubi viene prescritta a vite e manicotto pei diametri di mm. 20 e mm. 30 ed a cordone e bicchiere con stoppa di piombo e corda incatramata pei diametri superiori.

Nelle tratte di pressione elevata, viene prescritto il giunto speciale.

Distribuzione dell' acqua.

Per le borgate e casolari del Comune di Frisanco la presa d'acqua viene fatta dal pozzetto più vicino e direttamente dal tubo principale e termina ad una fontanella a getto intermittente.

Lungo la strada di Maniago-Frisanco vengono installate due fontanelle, di cui una per la borgata delle Fornasatte, e l' altra per la crociera di S. Floreano.

Per l' abitato di Fanna, il tubo parte dal serbatoio e scende alla piazzetta dirimpetto alla casa di Clemente Calligaro, dove si divide in due rami, che percorrono le strade principali del paese e si riuniscono al ponte Coraduzzo, costituendo così un anello chiuso.

Un terzo ramo percorre invece la via Visinali ed arriva fino al Colmello dei Mistris.

Da questi rami si dipartono le piccole tubature per l' alimentazione di 19 fontanelle a getto intermittente, situate sulla strada pubblica a conveniente distanza l' una dall' altra ed in modo da non recare ostacolo al libero transito.

(Vedi calcoli della condotta).

Alla crociera della Madonna di strada viene installata una fontanella per comodo dei lavoratori dei campi e delle numerose case e stalle sparse in quella zona.

Per Arba, la diramazione urbana si distacca al principio dell'abitato, segue la via di Colle, Rangani, Piazza della Chiesa e ritorna al punto di partenza, costituendo un anello chiuso passante per la parte centrale del paese.

Dall' anello prendono alimento 11 fontanelle, situate sempre sulle pubbliche strade.

Così per gli abitati di Tesis, Basaldella e Vivaro, la distribuzione si dirama da un anello chiuso che allaccia l' intero abitato e con uniforme

pressione alimenta sei fontanelle a Tesis, sette a Basaldella e sette a Vivaro.

Tutte queste fontanelle sono a getto intermittente con apparecchio e rivestimento atti a proteggerle contro il freddo.

Sono costruite in ghisa sopra zoccolo in cemento, alcune a forma di colonnetta altre a muro con vaschetta.

Ogni fontanella è fornita di chiusino con rubinetto regolatore, griglia e fognetta di scarico.

Le tubature tutte per le distribuzioni urbane percorrono quasi sempre la sede stradale, alla profondità media di metri uno.

Costo della condotta.

Lo sviluppo della condotta principale misura m. 20.900,00 dalla quota di m. 677.22 della sorgente di Val Sestina, discende a m. 135.80 dell' abitato di Vivaro.

Tutti i lavori e provviste necessarie per dare completamente finita l' opera, le modalità diverse di esecuzione ed il costo relativo, vengono separatamente indicati nell' apposito computo metrico e preventivo di spesa.

L' ammontare complessivo dei lavori previsti, può riassumersi come segue:

a) Scavi e lavori diversi per raccolta dell' acqua alle sorgenti, scavi e rinterri per tubature sia della condotta principale, sia di quelle secondarie	L.	33.520,99
b) Scavi di fondazione e murature per briglie, pozzetti, chiusini, serbatoi e lavori diversi lungo la condotta .	»	20.454,58
c) Tubature metalliche e pezzi speciali per condotte comprese le fontanelle delle condotte secondarie . .	»	152.043,00
d) Distribuzioni urbane per gli abitati di Fanna, Arba, Tesis, Basaldella e Vivaro	»	45.381,17
A questa spesa devesi aggiungere quella per indenizzo dei diversi proprietari di terreni per servitù di acquedotto, quella per lavori imprevisti ed accessori e finalmente quella per progetti, sorveglianza lavori, liquidazioni, collaudi ecc. ossia complessivamente	»	24.600,26
Spesa generale . .	L.	276.000,00

Alla presente relazione si allegano:

1) Planimetria generale dalle sorgenti Ruspert a Vivaro (1 : 2000);
2) Profilo longitudinale (1 : 10000 — 1 : 2000);
3) » » (1 : 2000 — 1 : 200);

4) Tipo di pozzetti, chiusini, serbatoi e fontanelle (1 : 100 — 1 : 10);
5) Planimetria pella distribuzione urbana di Fanna;
6) Calcoli della condotta;
7) Computi metrici delle quantità di lavoro;
8) Preventivo di spesa;
9) Piano parcellare d'espropriazione pei comuni di Poffabro, Frisanco, Fanna e frazione di Tesis (Vivaro) (1 : 2000);
10) Elenco ditte soggette alla servitù d'acquedotto e loro indennità;
11) Capitolato generale e speciale d'appalto.

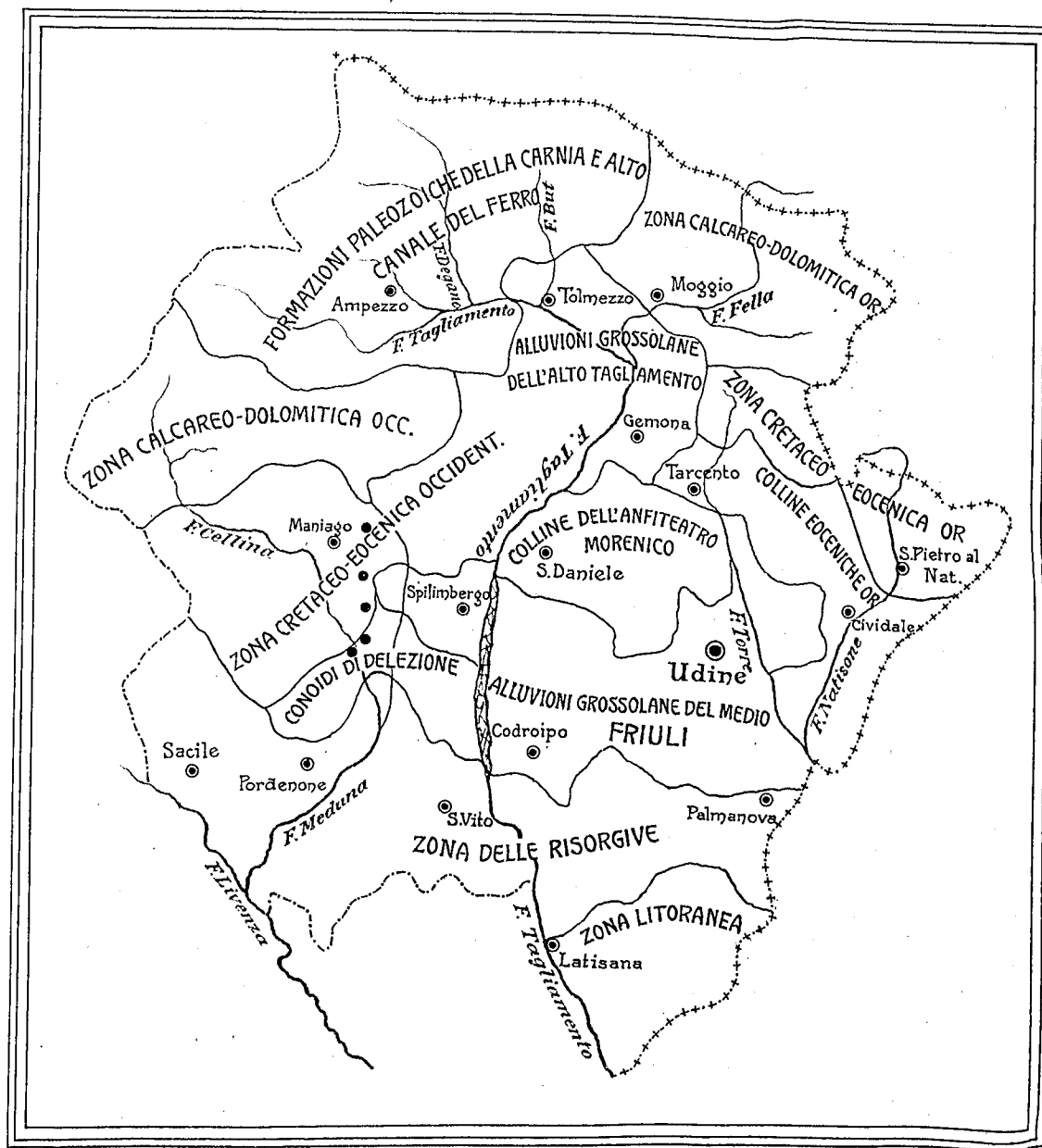
Fanna, Maggio 1914

Ing.ro A. Girolami

ALLEGATI ALLA RELAZIONE

ALLEGATO **A.**

Zone Geologiche del Friuli

Scala 1 : 750000

Dagli annali R. I. Tecnico di Udine (1906 - 07)

Allegato **B.**

PROVINCIA DI UDINE

MUNICIPIO DI FRISANCO

Frisanco, li 15 Marzo 1910

N. 333

Risposta alla Nota del 22 febbraio 1910.

N. 108

Oggetto

Acquedotto

Questo Consiglio Comunale, in seduta 13 scorso, in seguito a domanda della S. V. Ill.ma, approvava ad unanimità il seguente ordine del giorno:

" Il Consiglio Comunale, in via di massima, accoglie la domanda del Comune di Fanna per presa d'acqua in frazione di Poffabro, salvo, prima di pronunciarsi definitivamente, di conoscere con miglior precisione la sorgente dalla quale verrà levata l'acqua e la direzione che seguirà l'acquedotto in territorio di questo Comune. „

Tanto in evasione alla nota a margine.

Con osservanza

Il Sindaco

f.° D. Culau

Ill.mo Sig. Sindaco

di

Fanna

ALLEGATO **C.**

PROVINCIA DI UDINE

MUNICIPIO DI FRISANCO

Frisanco, li 4 Aprile 1910

N. 468-333

Risposta alla Nota del 16 Marzo 1910.

N. 140-108

Oggetto

Domanda per concessione d' acqua

Questo Consiglio Comunale in seduta di ieri, deliberava di concedere gratuitamente a codesto Comune l'acqua chiesta con nota in margine citata, semprechè l'acquedotto seguisse quella via che potesse dare un rubinetto d'acqua alla località denominata Crociera.

Con osservanza

Il Sindaco
f.º D. CULAU

Ill.mo Sig. Sindaco
di
Fanna

ALLEGATO **D.**

REGIA PREFETTURA
DI
UDINE

Udine, li 9 Dicembre 1911

N. 28289 - Div. III

Oggetto

Fanna acqua della sorgente Ruspert Relazione e risultati d'analisi batteriologica

Il Ministero dell'Interno, col quale ha comunicato a suo tempo i risultati dell' analisi batteriologica dell'acqua della sorgente Ruspert scrive quanto segue in data 7 corrente:

" In risposta alla nota controsegnata si comunica alla S. V. che, stando alla relazione del Medico Provinciale sulla sorgente Rio Ruspert per il Comune di Fanna, e stando al risultato delle indagini eseguite nel Laboratorio Batteriologico annesso all'Ospedale per le malattie infettive di Udine, può esprimersi sull' acqua di tale sorgente giudizio igienico favorevole „.

IL PREFETTO

Sig. Sindaco
di
Fanna

Allegato **E.**

Verbale di presa dell' acqua

della sorgente del Rio Ruspert, appiè della Pala Sestina del Monte Raut, per l' acquedotto del Comune di Fanna.

Io sottoscritto, Medico Provinciale di Udine, il giorno 12 Ottobre 1911 mi sono recato appiè della Pala Sestina del Monte Raut, in territorio del Comune di Frisanco, allo scopo di raccogliere per l'analisi batteriologica da eseguirsi nella sezione di Laboratorio Batteriologico governativo annesso all'Ospedale delle malattie infettive di Udine, i campioni dell' acqua della sorgente del Rio Ruspert, che dovrebbe servire per alimentare il costruendo acquedotto del Comune di Fanna, il quale di buona e sicura acqua potabile ha estremo bisogno.

Mi accompagnavano durante la visita il Sig. Sindaco di Fanna avv. Mario Marchi, l'Ingegnere progettista Signor Girolami Antonio, il Sig. De Cecco Antonio di Fanna e il Sig. Zoratti maestro di S. Daniele del Friuli.

L' acqua della sorgente che da origine al Rio Ruspert, appiè della Pala Sestina del Monte Raut, scaturisce all'altezza di circa metri 700 s. m. (Fanna è a metri s. m. 272) dal fianco destro e settentrionale di una valletta scavata fra il Monte Raut e un suo contrafforte che staccandosi a sud piega poi subito ad oriente.

L'acqua viene alla luce alla base di un banco di terreno detritico che ingombra tutta la valle Sestina, ed esce fra i massi rocciosi per dare origine al Rio Ruspert proprio al limite del detto terreno detritico con la roccia in sito data dalla dolomia principale. L' acqua esce limpida, perenne, abbondante (circa 20 litri al secondo) e il bacino imbrifero dal quale deriva non può esser dato dalla piccola conca della valle Sestina, bensì, invece dai pianori più alti del versante settentrionale del monte Raut, la cui vetta è a m. s. m. 2025 di dove scende per vie cavernicale.

La natura dei terreni circostanti alla sorgente è la seguente:

sul sito la dolomia principale, come fu già accennato; nella parte superiore del monte Raut i calcari dell'Infralias, del Lias e del Giura Inferiore, e sul fondo nella valletta Sestina i detriti rocciosi derivati per franamento dalla parte superiore del Raut.

Tali terreni sono quasi dapertutto o nudi o coperti soltanto, specie i detriti della valletta Sestina, da prati naturali e pascoli, senza abitazioni, ne ricoveri di sorta.

La raccolta di quest' acqua fu da me fatta alle ore 10 e 30' del 12 Ottobre 1911, con cielo sereno, con temperatura dell'aria all'ombra centgr. 19, e dell'acqua centig. 8 e 1/2.

Furono riempite colle solite precauzioni alla unica grossa polla 5 pippette Tursini, che, chiuse poi alla lampada, vennero collocate entro apposita cassetta refrigerante piena di ghiaccio pesto, portata vicino alla sorgente.

Frisanco 12 Ottobre 1911

Il Medico Provinciale
f.° D.r FRATINI

Laboratori batteriologici della Sanità — Sezione di Udine (annessa all'Ospedale per le malattie infettive di Udine).

Analisi batteriologica dell'acqua della sorgente Rio Ruspert, in territorio di Frisanco (per il Comune di Fanna).

I risultati della ricerca batteriologica eseguita in diversi campioni, inviati dal Medico provinciale, in pippette Tursini chiuse alla lampada e tenute in apposita cassetta frigorifera, furono i seguenti.

Le colonie si riferiscono, come numero, alla quantità sviluppatasi per 1 cmc. di acqua in esame:

Schinomiceti (1) fluidificanti.	10
» non fluidificanti	22
Isomiceti	0
Blastomiceti.	0
Streptotricee	0
Colonie sospette patogene	0
Totale	32

(1) di cui 6 cromogeni

Perciò questi dati, uniti a quelli riguardanti la topografia e il terreno dal quale scaturisce la sorgente, permettono di pronunciarsi per una perfetta potabilità di detta acqua.

Udine 3 Novembre 1911.

D.r UGO SOLI
Incaricato della direzione

Per copia conforme

Il Medico Provinciale
f.° D.r FRATINI

ALLEGATO F.

Municipio di Fanna

L'anno millenovecentododici il giorno venticinque di Agosto nell' Ufficio Municipale di Fanna:

In seguito alla relazione 9 Agosto 1912 presentata dall'Ingegnere sig. Antonio Girolami sul sopraluogo da esso eseguito alle sorgenti del Ruspert per la costruzione di un acquedotto, il Sindaco di Fanna invitava in oggi in questo Ufficio Municipale le Giunte Comunali di Fanna, Arba e Vivaro, Comuni interessati nell'opera, onde ottenere dal sig. Ingegnere le opportune informazioni per le proposte da presentarsi ai rispettivi consigli comunali.

Quali Rappresentanti intervengono alla odierna riunione i signori:

Marchi avv. Mario, Sindaco di Fanna — Girolami Luigi, Assessore di Fanna — Salvadori Antonio, Sindaco di Vivaro — Tolusso Alberico, Assessore di Vivaro.

Intervengono pure i signori Mion Gio. Batta, assessore, Steflon Marco e Toffolo Marco Consiglieri di Fanna.

È presente il sig. Ing. Antonio Girolami.

Il sig. Ingegnere riferisce sulla quantità dell'acqua ricavabile dalle sorgenti del Buspert.

Il Sindaco di Fanna, vista l'assenza dei Rappresentanti di Arba, propone egualmente di affidare l'incarico al sig. ing. Girolami di compilare il progetto completo anche qualora il Comune di Arba non intendesse aderirvi.

Al caso si potrà suddividere l'acqua eccedente fra i due Comuni di Fanna e Vivaro.

Accordarsi frattanto incarico al sig. Ingegnere Girolami di compilare il relativo progetto, avendo la giunta Comunale di Vivaro dichiarato di accettare senz' altro il consorzio con Fanna.

A questo punto intervengono all'adunanza i sigg. Miotto Angelo, Sindaco di Arba, e Di Valentin Francesco, Assessore di Arba.

L'Ingegnere Sig. Girolami, per delegazione del Sig. Sindaco di Fanna, Presidente, espone ai medesimi lo scopo della presente riunione facendo presente come, dal sopraluogo eseguito, sia risultato esservi più che sufficiente quantità d'acqua. Desidera conoscere se il Comune di Arba intenda aderire al consorzio già in massima costituito fra i Comuni di Fanna e Vivaro.

I rappresentanti del Comune di Arba dichiarano che essi in massima sono favorevoli al consorzio, però non possono assumere impegni senza il voto del proprio Consiglio.

L'Ingegnere, a richiesta degli intervenuti, riferisce che la spesa complessiva potrà aggirarsi intorno alle L. 270.000.

Riassumendo:

I Rappresentanti dei Comuni di Fanna, Vivaro ed Arba sono concordi nell'approvare la massima per la costituzione di un consorzio per costruzione dell'Acquedotto che dalle sorgenti del Ruspert arrivi a Vivaro, salvo l'approvazione dei rispettivi Consigli.

Nell'eventualità che il Comune di Arba non approvi col suo voto Consigliare la suddetta massima, i Rappresentanti di Vivaro dichiarano di rimaner sempre fermi nella costituzione di un parziale consorzio con Fanna, giusta delibera 25 Febbraio 1912 di quel Consiglio Comunale.

A questo punto interviene, pure l'Assessore di Fanna sig. De Cecco Gio. Batta.

Rimane frattanto l'Ing. Sig. Antonio Girolami incaricato di compilare il relativo progetto per l'intero Consorzio.

Letto il presente Verbale, viene approvato e firmato dagli intervenuti rappresentanti dei tre Comuni interessati.

f.° M. Marchi
» Luigi Girolami
» Gio Battista De Cecco
» Mion Ferraz Gio. Batta
» A. Salvadori
» A. Tolusso
» Miotto Angelo
» Faelli Girolamo

Il Segretario
f.° Fr. Fabris